

ДРОБНО-РАЦИОНАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ. ТЕОРЕМЫ ВЬЕТА

Подготовительный вариант

1. Решите уравнение:

а) $\frac{x+2}{x+1} = \frac{x-3}{x-7}$; б) $\frac{x-1}{x-3} = 7 - x$; в) $\frac{3}{x} + \frac{2}{x-1} = 2$.

2. Не решая уравнение, найдите $x_1 + x_2$ и $x_1 \cdot x_2$ (т.е. сумму и произведение его корней):

а) $x^2 + 5x - 13 = 0$; б) $4x^2 - 3x - 5 = 0$.

3. Постарайтесь найти корни уравнения подбором (используя теоремы Виета):

а) $x^2 - (3 + 11)x + 3 \cdot 11 = 0$; б) $x^2 - 5x + 4 = 0$;

в) $x^2 - (\sqrt{7} + 3)x + 3\sqrt{7} = 0$; г) $x^2 + (c^4 - 5)x - 5c^4 = 0$.

4. Составьте какое-либо квадратное уравнение с корнями 11 и -4.

5. При каком значении p один из корней уравнения $x^2 - px + 9 = 0$ равен единице. В этом случае найдите второй корень.

6. Решите уравнение $x^2 - 7x = 847^2 - 7 \cdot 847$.

7. При каком значении a уравнение $\frac{x^2 - x - 6}{x - a} = 0$ имеет один корень?

Вариант 1

1. Решите уравнение:

а) $\frac{x+4}{x+2} = \frac{x-1}{x-5}$; б) $\frac{x+1}{x-1} = 5 - x$; в) $\frac{1}{x} + \frac{2}{x+1} = 2$.

2. Не решая уравнение, найдите $x_1 + x_2$ и $x_1 \cdot x_2$ (т.е. сумму и произведение его корней):

ми 8 и -7.

5. При каком значении p один из корней $x^2 - px + 6 = 0$ равен единице? В этом случае второй корень.

6. Решите уравнение

$$x^2 - 8x = 727^2 - 8 \cdot 727.$$

7. При каком значении a уравнение $\frac{x^2 - 8x + 2}{x - a}$ имеет один корень?

Вариант 2

1. Решите уравнение:

а) $\frac{x+3}{x+2} = \frac{x-1}{x-7}$; б) $\frac{x+2}{x-1} = 6 - x$; в) $\frac{2}{x} + \dots$

2. Не решая уравнение, найдите $x_1 + x_2$ и сумму и произведение его корней):

а) $x^2 + 6x - 12 = 0$; б) $2x^2 - 7x - 6 = 0$

3. Постарайтесь найти корни уравнения (используя теоремы Виета):

а) $x^2 - (4 + 9)x + 4 \cdot 9 = 0$; б) $x^2 - 4x + 3 = 0$

в) $x^2 - (\sqrt{5} + 3)x + 3\sqrt{5} = 0$; г) $x^2 + (b^3 - 2)x = 0$

4. Составьте какое-либо квадратное уравнение с корнями 9 и -5.

5. При каком значении p один из корней $x^2 - px + 7 = 0$ равен единице? В этом случае второй корень.

6. Решите уравнение

$$x^2 - 9x = 639^2 - 9 \cdot 639.$$